

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-154995

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月8日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00
1/65
1/66

H 0 4 M 1/00
1/65
1/66

C
H
C

審査請求 未請求 請求項の数15 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-333753

(22) 出願日 平成9年(1997)11月19日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 三浦 望

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 戸田 俊之

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

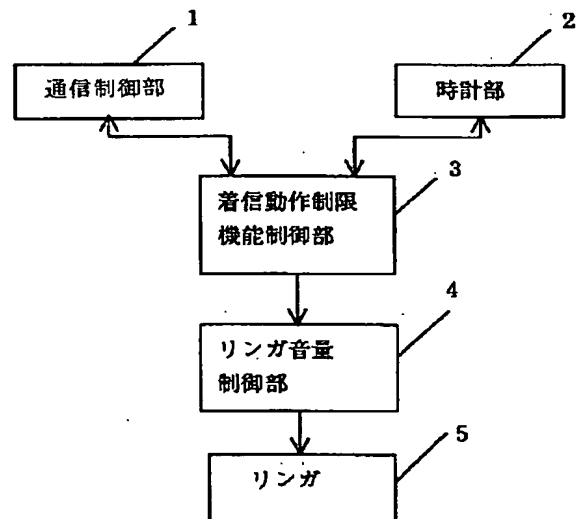
(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

(54) 【発明の名称】 着信動作制限機能付電話機と電話機の着信動作制限方法

(57) 【要約】

【課題】 時計機能を利用して、設定時刻に着信音量や着信パターンを自動的に変えることができる電話機を提供する。

【解決手段】 時刻を計時する計時手段2を備え、時刻に応じて着信動作を切換える着信動作制限機能付電話機において、着信時のリング5の音量を制御するリング音量制御手段4と、使用者が設定した時刻に、リング音量制御手段に対して、リング音量を使用者が設定した音量に切換えるように指示する着信動作制限機能制御手段3とを設ける。周囲が静かになる時刻を指定してリング音量を下げることで、周囲に不快感や迷惑を与えずに着信を知ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 時刻を計時する計時手段を備え、時刻に応じて着信動作を切り換える着信動作制限機能付電話機において、

着信時のリングの音量を制御するリング音量制御手段と、

使用者が設定した時刻に、前記リング音量制御手段に対して、前記音量を使用者が設定した音量に切り換えるように指示する着信動作制限機能制御手段とを具備することを特徴とする着信動作制限機能付電話機。

【請求項 2】 前記着信動作制限機能制御手段が、前記リング音量制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、使用者が設定した前記音量への切り換えを指示し、前記時間帯の終了時刻に、前記切り換えの停止を指示することを特徴とする請求項 1 に記載の着信動作制限機能付電話機。

【請求項 3】 時刻を計時する計時手段を備え、時刻に応じて着信動作を切り換える着信動作制限機能付電話機において、

着信時のリングの鳴動パターンを制御する着信パターン制御手段と、

使用者が設定した時刻に、前記着信パターン制御手段に対して、前記鳴動パターンを使用者が設定した鳴動パターンに切り換えるように指示する着信動作制限機能制御手段とを具備することを特徴とする着信動作制限機能付電話機。

【請求項 4】 前記着信動作制限機能制御手段が、前記着信パターン制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、使用者が設定した前記鳴動パターンへの切り換えを指示し、前記時間帯の終了時刻に、前記切り換えの停止を指示することを特徴とする請求項 3 に記載の着信動作制限機能付電話機。

【請求項 5】 時刻を計時する計時手段を備え、時刻に応じて着信動作を切り換える着信動作制限機能付電話機において、

着信報知用の振動装置を制御する振動装置制御手段と、使用者が設定した時刻に、前記振動装置制御手段に対して、前記振動装置による着信報知への切り換えを指示する着信動作制限機能制御手段とを具備することを特徴とする着信動作制限機能付電話機。

【請求項 6】 前記着信動作制限機能制御手段が、前記振動装置制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、前記振動装置による着信報知への切り換えを指示し、前記時間帯の終了時刻に、前記切り換えの停止を指示することを特徴とする請求項 5 に記載の着信動作制限機能付電話機。

【請求項 7】 時刻を計時する計時手段を備え、時刻に応じて着信動作を切り換える着信動作制限機能付電話機において、

留守番電話機能を制御する留守番電話制御手段と、

使用者が設定した時刻に、前記留守番電話制御手段に対して、着信時の前記留守番電話機能の活用を指示する着信動作制限機能制御手段とを具備することを特徴とする着信動作制限機能付電話機。

【請求項 8】 前記着信動作制限機能制御手段が、前記留守番電話制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、前記留守番電話機能の活用を指示し、前記時間帯の終了時刻に、前記留守番電話機能の不活用を指示することを特徴とする請求項 7 に記載の着信動作制限機能付電話機。

【請求項 9】 時刻を計時する計時手段を備え、時刻に応じて着信動作を切り換える着信動作制限機能付電話機において、

着信時のリングの音量を制御するリング音量制御手段、着信時のリングの鳴動パターンを制御する着信パターン制御手段、着信報知用の振動装置を制御する振動装置制御手段、及び留守番電話機能を制御する留守番電話制御手段の内の少なくとも 2 つの制御手段と、

使用者が設定した時刻に、前記制御手段に対して、着信時の動作の切り換えを指示する着信動作制限機能制御手段とを具備することを特徴とする着信動作制限機能付電話機。

【請求項 10】 前記計時手段により計時された時刻と使用者が設定した前記時刻とが一致したことを報知する報知手段を具備することを特徴とする請求項 1 乃至 9 に記載の着信動作制限機能付電話機。

【請求項 11】 使用者が複数回に渡って設定した前記時刻の各々を保持し、前記時刻の平均時刻を、使用者が設定した時刻として設定する着信動作変更情報設定手段を具備することを特徴とする請求項 1 乃至 10 に記載の着信動作制限機能付電話機。

【請求項 12】 電話機の着信動作を制限する方法であって、

使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時のリング音量を、設定された音量に自動的に切り換えることを特徴とする電話機の着信動作制限方法。

【請求項 13】 電話機の着信動作を制限する方法であって、

使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時のリングの鳴動パターンを、設定された鳴動パターンに自動的に切り換えることを特徴とする電話機の着信動作制限方法。

【請求項 14】 電話機の着信動作を制限する方法であって、

使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時の報知方法を振動による報知方法に自動的に切り換えることを特徴とする電話機の着信動作制限方法。

【請求項 15】 電話機の着信動作を制限する方法であって、

使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着

信時の応答を留守番電話機能による応答に自動的に切り換えることを特徴とする電話機の着信動作制限方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、固定電話、携帯電話、PHS等の電話機と、その電話機の着信動作を制限する方法に関し、特に、時間帯に応じた着信動作に自動的に切り換えることを可能にしたものである。

【0002】

【従来の技術】従来の電話機では、着信時のリング音量や、鳴動のメロディーなどを使用者が選択することができるが、選択された状態は、使用者が変更しない限り、一定であり、周囲が静かになる夕方から朝までの時間帯でも、周囲が騒々しい日中の時間帯でも、同一の着信音量や着信パターンによって着信が報知される。

【0003】そのため、例えば着信音量が大きく、または忙しく聞こえる着信パターンに設定されている電話機の場合には、夜間において着信音量の大きさや、着信パターンの甲高さ、着信パターンの忙しさが周囲に不快感を与え、迷惑を及ぼすことになり、逆に、着信音量が小さく、ゆっくりした着信パターンに設定されている場合には、周囲が騒々しい日中で着信音が聞き取り難くなる。

【0004】こうした点を改善するため、実開平5-46154号公報には、一日の内の特定の時間帯になると、着信時のリンガーへの出力が遮断され、着信ランプのみによって着信を知らせるように構成された着信動作制御機能付電話機が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の着信動作制限機能付電話機では、使用者がランプを見ていない場合には、着信を知ることができないという問題点がある。

【0006】また、報知方法が切り換わったことを使用者が気付かず、不都合が生じる場合もある。

【0007】また、毎日決まった時間帯に留守番電話機能などを使用する場合があるが、こうしたとき、毎日、そのたびに留守番電話機能の設定を行ない、それが不要になった時に、その解除を行なうことは大変煩わしく、また、その設定や解除をし忘れる場合がしばしばある。

【0008】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、使用者が気付くことができる方法で、着信動作を時間帯に応じて制限する着信動作制限機能付電話機を提供し、また、その制限のための設定を毎日行なう煩わしさや、設定や解除のし忘れを解消することができる着信動作制限方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明の着信動

作制限機能付電話機では、着信時のリングの音量を制御するリング音量制御手段と、使用者が設定した時刻に、リング音量制御手段に対して、リング音量を使用者が設定した音量に切り換えるように指示する着信動作制限機能制御手段とを設けている。

【0010】また、着信時のリングの鳴動パターンを制御する着信パターン制御手段と、使用者が設定した時刻に、着信パターン制御手段に対して、鳴動パターンを使用者が設定した鳴動パターンに切り換えるように指示する着信動作制限機能制御手段とを設けている。

【0011】また、着信報知用の振動装置を制御する振動装置制御手段と、使用者が設定した時刻に、振動装置制御手段に対して、振動装置による着信報知への切り換えを指示する着信動作制限機能制御手段とを設けている。

【0012】あるいは、また、留守番電話機能を制御する留守番電話制御手段と、使用者が設定した時刻に、留守番電話制御手段に対して、着信時の留守番電話機能の活用を指示する着信動作制限機能制御手段とを設けている。

【0013】また、本発明の電話機の着信動作を制限する方法では、使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時のリング音量を設定された音量に自動的に切り換えるようにしたり、着信時のリングの鳴動パターンを設定された鳴動パターンに自動的に切り換えるようにしたり、着信時の報知方法を振動による報知方法に自動的に切り換えるようにしたり、または、着信時の応答を留守番電話機能による応答に自動的に切り換えるようにしている。

【0014】そのため、使用者は、周囲が静かになる時間帯を設定して、その時間帯での着信動作を制限することにより、周囲に不快感や迷惑を与えることなく、着信を知ることが可能であり、また、着信動作を制限するための設定を一度行なえば、毎日設定したり解除したりする必要がなく、設定や解除のし忘れも解消することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、時刻を計時する計時手段を備え、時刻に応じて着信動作を切り換える着信動作制限機能付電話機において、着信時のリングの音量を制御するリング音量制御手段と、使用者が設定した時刻に、リング音量制御手段に対して、リング音量を使用者が設定した音量に切り換えるように指示する着信動作制限機能制御手段とを設けたものであり、周囲が静かになる時刻を設定して、リング音量を下げる設定を行なうことにより、周囲に不快感や迷惑を与えずに着信を知ることができる。

【0016】請求項2に記載の発明は、着信動作制限機能制御手段が、リング音量制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、使用者が設定し

た音量への切り換えを指示し、この時間帯の終了時刻に、この切り換えの停止を指示するようにしたものであり、この時間帯を一度設定すれば、後は、その時間帯が周期的に来るごとに、自動的に、音量が切り換わるので、時間帯が来るごとに繰り返し設定する煩わしさを省くことができ、また、設定・解除などの忘れを防ぐことができる。

【0017】請求項3に記載の発明は、着信時のリングの鳴動パターンを制御する着信パターン制御手段と、使用者が設定した時刻に、着信パターン制御手段に対して、鳴動パターンを使用者が設定した鳴動パターンに切り換えるように指示する着信動作制限機能制御手段とを設けたものであり、音色を可聴範囲の下の方（例えば200～400Hz）に設定したり、鳴動間隔を長くしたり（例えば4～5秒）、短調のメロディーに切り換えたりする着信パターン変更により、周囲に不快感や迷惑を与えずに着信を知ることができる。

【0018】請求項4に記載の発明は、着信動作制限機能制御手段が、着信パターン制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、使用者が設定した鳴動パターンへの切り換えを指示し、この時間帯の終了時刻に、この切り換えの停止を指示するようにしたものであり、この時間帯を一度設定すれば、後は、その時間帯が周期的に来るごとに、自動的に、鳴動パターンが切り換わるので、時間帯が来るごとに繰り返し設定する煩わしさを省くことができ、また、設定・解除などの忘れを防ぐことができる。

【0019】請求項5に記載の発明は、着信報知用の振動装置を制御する振動装置制御手段と、使用者が設定した時刻に、振動装置制御手段に対して、振動装置による着信報知への切り換えを指示する着信動作制限機能制御手段とを設けたものであり、周囲に対して着信音による不快感や迷惑を与えることなく、着信を知ることができる。

【0020】請求項6に記載の発明は、着信動作制限機能制御手段が、振動装置制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、振動装置による着信報知への切り換えを指示し、この時間帯の終了時刻に、この切り換えの停止を指示するようにしたものであり、この時間帯を一度設定すれば、後は、その時間帯が周期的に来るごとに、自動的に、振動装置による着信報知に切り換わるので、時間帯が来るごとに繰り返し設定する煩わしさを省くことができ、また、設定・解除などの忘れを防ぐことができる。

【0021】請求項7に記載の発明は、留守番電話機能を制御する留守番電話制御手段と、使用者が設定した時刻に、留守番電話制御手段に対して、着信時の留守番電話機能の活用を指示する着信動作制限機能制御手段とを設けたものであり、周囲に対して着信音による不快感や迷惑を与えることなく、着信応答を行なうことができ

る。

【0022】請求項8に記載の発明は、着信動作制限機能制御手段が、留守番電話制御手段に対して、使用者によって設定された時間帯の開始時刻に、留守番電話機能の活用を指示し、この時間帯の終了時刻に、留守番電話機能の不活用を指示するようにしたものであり、この時間帯を一度設定すれば、後は、その時間帯が周期的に来るごとに、自動的に、留守番電話機能による着信応答に切り換わるので、時間帯が来るごとに繰り返し設定する煩わしさを省くことができ、また、設定・解除などの忘れを防ぐことができる。

【0023】請求項9に記載の発明は、着信時のリングの音量を制御するリング音量制御手段、着信時のリングの鳴動パターンを制御する着信パターン制御手段、着信報知用の振動装置を制御する振動装置制御手段、及び留守番電話機能を制御する留守番電話制御手段の内の少なくとも2つの制御手段と、使用者が設定した時刻に、これらの制御手段に対して、着信時の動作の切り換えを指示する着信動作制限機能制御手段とを設けたものであり、請求項1、3、5及び7の電話機の作用を一つの装置で実現することができる。

【0024】請求項10に記載の発明は、計時手段により計時された時刻と使用者が設定した時刻とが一致したことを報知する報知手段を設けたものであり、着信動作モードの切り換わり時点を使用者に知らせることができる。

【0025】請求項11に記載の発明は、使用者が複数回に渡って設定した時刻の各々を保持し、この時刻の平均時刻を、使用者が設定した時刻として設定する着信動作変更情報設定手段を設けたものであり、使用者が時間帯を設定しなくとも、自動的に、着信動作を制限する時間帯を設定することができる。

【0026】請求項12に記載の発明は、電話機の着信動作を制限する方法であって、使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時のリング音量を、設定された音量に自動的に切り換えるようにしたものであり、周囲が静かになる時間帯に、リング音量が自動的に下がるように設定することにより、周囲に不快感や迷惑を与えることなく、着信を知ることができる。

【0027】請求項13に記載の発明は、使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時のリングの鳴動パターンを、設定された鳴動パターンに自動的に切り換えるようにしたものであり、周囲が静かになる時間帯に、鳴動パターンが自動的に静かなパターンに切り換わるように設定することにより、周囲に不快感や迷惑を与えることなく、着信を知ることができる。

【0028】請求項14に記載の発明は、使用者の設定した時間帯が周期的に到来するごとに、着信時の報知方法を振動による報知方法に自動的に切り換えるようにしたものであり、周囲が静かになる時間帯に、振動を用い

た報知方法に自動的に切り換えることにより、周囲に不快感や迷惑を与えることなく、着信を知ることができる。

【0029】請求項15に記載の発明は、使用者の設定した時間帯が周期的に到来することにより、着信時の応答を留守番電話機能による応答に自動的に切り換えるようにしたものであり、その度に一々操作しなくても、周囲が静かになる時間帯や、人が不在になる時間帯の応答を留守番電話に切り換えることができ、設定・解除などの忘れを防ぐことができる。

【0030】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0031】（第1の実施形態）第1の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、設定された時間帯における着信音量を自動的に小さくすることができる。

【0032】この電話機は、図1に示すように、発着呼及び通話を制御する通信制御部1と、現在の時刻を保持する時計部2と、鳴音を発するリング5と、リング5の音量を制御するリング音量制御部4と、使用者が設定した時間帯にリング音量を変更するようにリング音量制御部4に指示を出す着信動作制限機能制御部3とを備えている。

【0033】この着信動作制限機能制御部3は、使用者が設定した時間帯とその時間帯のリング音量との関係を記述したリング音量変更情報を保持しており、時計部2の時刻がリング音量変更情報に記述された時間帯と一致した場合に、リング音量を設定された音量に変更するようにリング音量制御部4に対して指示を出す。

【0034】図2は、この着信動作制限機能付電話機の動作を説明するための図である。ここでは、毎日、通常の時間には、電話機の着信音の音量を音量aとして、また、着信動作制限時間帯T1～T2では、着信音の音量を音量bとして設定する場合について説明する。

【0035】まず、使用者は、着信動作制限機能付電話機の操作部を使って、着信動作制限時間帯の開始時刻T1及び終了時刻T2、並びに、その着信動作制限時間帯でのリング5の音量bを設定する。この設定された着信動作制限時間帯の開始時刻T1、終了時刻T2及び音量bは、リング音量変更情報として、着信動作制限機能制御部3内に保持される。

【0036】リング音量変更情報を保持した着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯の開始時刻T1に一致した時、リング音量変更情報に基づいて、リング音量制御部4に対して、リング音量を音量bに変更するように指示する。これを受けて、リング音量制御部4は、通信制御部1から着信時の動作が指示された時に、音量bでリング5を鳴らす。

【0037】また、着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯の終了時刻T2に一致した時、リング音量変更情報に基づいて、リング音量制御

部4に対して、リング音量bへの変更を停止するように指示する。これを受けて、リング音量制御部4は、通信制御部1から着信時の動作が指示された時に、元の音量aでリング5を鳴らす。

【0038】このように、この電話機では、時間帯を指定して、その時間帯でのリング音量を制限することができる。従って、使用者は、例えば、周辺が静かになる夕方以降の時間帯でのリング音量を小さく設定することにより、その時間帯に着信があった場合でも、周囲の人に迷惑を与えない音量の着信音で着信を知ることができる。

【0039】なお、リングの音量を制限する時間帯において、発光手段による着信の報知を併せて実行することも可能である。

【0040】また、リングの音量を制限する時間帯は、24時間、1日の周期で設定する場合だけでなく、1週間や1ヶ月の周期で設定したり、また、XX年YY月ZZ日、午前AA時というように、1回限りの設定を行なうことも可能である。

【0041】（第2の実施形態）第2の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、時間帯を指定して着信パターンを変更することができる。

【0042】この電話機は、図3に示すように、通信制御部1、時計部2、着信動作制限機能制御部3及びリング5とともに、リング5の鳴動パターン（着信パターン）を制御するリング着信パターン制御部6を備えている。

【0043】この電話機の着信動作制限機能制御部3は、使用者が設定した時間帯とその時間帯における着信パターンとの関係を記述した着信パターン変更情報を保持しており、時計部2の時刻が着信パターン変更情報に記述された時間帯と一致した場合に、リング5の着信パターンを変更するようにリング着信パターン制御部6に対して指示を出す。

【0044】図4は、この着信動作制限機能付電話機の動作を説明するための図である。ここでは、毎日、通常の時間には、電話機の着信パターンを着信パターンcで鳴動させ、また、着信動作制限時間帯T1～T2には、着信パターンを着信パターンdで鳴動させる場合について説明する。

【0045】まず、使用者は、この電話機の操作部を使って、着信動作制限時間帯の開始時刻T1及び終了時刻T2、並びに、その着信動作制限時間帯でのリング5の着信パターンdを設定する。この設定された着信動作制限時間帯の開始時刻T1、終了時刻T2及び着信パターンdは、着信パターン変更情報として着信動作制限機能制御部3内に保持される。

【0046】着信パターン変更情報を保持した着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯の開始時刻T1に一致した時、着信パターン変更情報

に基づいて、リング着信パターン制御部 6 に対して、着信パターンを d に変更するように指示する。これを受けて、リング着信パターン制御部 6 は、通信制御部 1 から着信時の動作が指示された時に、着信パターン d でリング 5 を鳴らす。

【0047】また、着信動作制限機能制御部 3 は、時計部 2 の時刻が着信動作制限時間帯の終了時刻 T2 に一致した時、着信パターン変更情報に基づいて、リング着信パターン制御部 6 に対して、着信パターン d への変更を停止するように指示する。これを受けて、リング着信パターン制御部 6 は、通信制御部 1 から着信時の動作が指示された時に、元の着信パターン c でリング 5 を鳴らす。

【0048】着信パターンは、音色、音の間隔、メロディーなどを変えることにより、種々の着信パターンを設定することができる。着信動作制限時間帯の着信パターンとして、音色を可聴範囲の下の方（例えば 200~400 Hz）に設定したり、音の間隔を長くしたり（例えば 4~5 秒）、短調なメロディーに設定することにより、周囲の不快感を減じることができる。

【0049】このように、この電話機では、時間帯を指定して、その時間帯での着信パターンを指定することができる。従って、使用者は、例えば、周辺が静かになる夕方以降の時間帯では、静かな着信パターンを設定することにより、その時間帯に着信があった場合でも、周囲の人に迷惑を与えることなく、物静かな着信パターンの着信音で着信を知ることができる。

【0050】なお、この電話機においても、着信パターンの変更と併せて、発光手段による着信の報知を実行することが可能であり、また、着信パターンの変更を指定する時間帯は、1 日の周期だけでなく、1 週間や 1 ヶ月の周期で設定したり、また、日時及び時刻を指定して 1 回だけの設定を行なうことも可能である。

【0051】（第 3 の実施形態）第 3 の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、時間帯を指定して、振動による着信報知に切り換えることができる。

【0052】この電話機は、図 5 に示すように、通信制御部 1、時計部 2、及び着信動作制限機能制御部 3 とともに、着信を振動で知らせる着信用振動装置 8 と、着信時に着信用振動装置 8 を動作させる着信用振動装置制御部 7 とを備えている。

【0053】この電話機の着信動作制限機能制御部 3 は、使用者が設定した、着信報知が振動装置によって行なわれる時間帯を記述した着信用振動装置動作変更情報を保持しており、時計部 2 の時刻が着信用振動装置動作変更情報に記述された時間帯と一致した場合に、着信用振動装置制御部 7 に対して、着信時における着信用振動装置 8 の制御を指示する。

【0054】図 6 は、この着信動作制限機能付電話機の動作を説明するための図である。ここでは、毎日、通常の時間には、リングを鳴動させて着信を報知し、また、

着信動作制限時間帯 T1~T2 には、振動装置を使って着信を報知する場合について説明する。

【0055】まず、使用者は、この電話機の操作部を使って、着信動作制限時間帯の開始時刻 T1 及び終了時刻 T2 を設定し、さらに、その着信動作制限時間帯での着信報知手段として着信用振動装置 8 を設定する。この設定された着信動作制限時間帯の開始時刻 T1、終了時刻 T2 及び報知手段としての着信用振動装置 8 は、着信用振動装置動作変更情報として着信動作制限機能制御部 3 内に保持される。

【0056】着信用振動装置動作変更情報を保持した着信動作制限機能制御部 3 は、時計部 2 の時刻が時刻 T1 に一致した時、着信用振動装置動作変更情報に基づいて、着信用振動装置制御部 7 に対して、着信時の着信用振動装置 8 の制御を指示する。これを受けて、着信用振動装置制御部 7 は、通信制御部 1 から着信時の動作が指示された時に、着信用振動装置 8 を振動させて着信を知らせる。

【0057】また、着信動作制限機能制御部 3 は、時計部 2 の時刻が時刻 T2 に一致した時、着信用振動装置動作変更情報に基づいて、着信用振動装置制御部 7 に対して、着信用振動装置 8 の制御の停止を指示する。この後に着信があった時には、通常のリングによる報知が行なわれる。

【0058】このように、この電話機では、時間帯を指定して、着信時の報知手段を振動装置に切り換えることができる。従って、使用者は、例えば、周辺が静かになる夕方以降の時間帯での報知手段として振動装置を設定することにより、その時間帯に着信があった場合でも、周囲の人に迷惑を与えることなく、振動で着信を知ることができる。

【0059】なお、この電話機においても、着信用振動装置を用いる時間帯に、併せて、発光手段による着信の報知を実行することが可能であり、また、その時間帯を、1 日の周期だけでなく、1 週間や 1 ヶ月の周期で設定したり、また、日時及び時刻を指定して 1 回だけの設定を行なうことも可能である。

【0060】（第 4 の実施形態）第 4 の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、時間帯を指定して留守番電話に切り換えることができる。

【0061】この電話機は、図 7 に示すように、通信制御部 1、時計部 2、及び着信動作制限機能制御部 3 とともに、着信応答して受信メッセージを録音する留守番電話機能 10 と、着信時に留守番電話機能 10 を制御する留守番電話機能制御部 9 とを備えている。

【0062】この電話機の着信動作制限機能制御部 3 は、使用者が設定した留守番電話への切換え時間帯を記述した留守番電話機能動作変更情報を保持しており、時計部 2 の時刻が留守番電話機能動作変更情報に記述された時間帯と一致したとき、留守番電話機能制御部 9 に対し

て、着信時における留守番電話機能10の活用を指示する。図8は、この着信動作制限機能付電話機の動作を説明するための図である。ここでは、毎日、通常の時間には、通常の着信応答を行ない、また、着信動作制限時間帯T1～T2には、留守番電話で着信応答を行なう場合について説明する。

【0063】まず、使用者は、この電話機の操作部を使って、着信動作制限時間帯の開始時刻T1及び終了時刻T2を設定し、さらに、その着信動作制限時間帯での応答手段として留守番電話機能10を設定する。この設定された着信動作制限時間帯の開始時刻T1、終了時刻T2及び応答手段としての留守番電話機能10は、留守番電話機能動作変更情報として着信動作制限機能制御部3内に保持される。

【0064】留守番電話機能動作変更情報を保持した着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯の開始時刻T1に一致した時、留守番電話機能動作変更情報に基づいて、留守番電話機能制御部9に対して、着信時の留守番電話機能10の制御を指示する。これを受けて、留守番電話機能制御部9は、通信制御部1から着信時の動作が指示された時、留守番電話機能10を動作させる。

【0065】また、着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯の終了時刻T2に一致した時には、留守番電話機能動作変更情報に基づいて、留守番電話機能制御部9に対して、留守番電話機能10の制御の停止を指示する。この後に着信があった時には、通常の着信応答が行なわれる。

【0066】このように、この電話機では、時間帯を指定して留守番電話に切り換えることができる。使用者は、例えば、夜間の応答を留守番電話に切り換える設定を一度行なえば、以後、指定した時間帯での留守番電話への切り換えが自動的に行なわれる。

【0067】また、この時間帯は、1日の周期だけでなく、1週間や1ヶ月の周期で設定したり、また、日時及び時刻を指定して1回だけの設定を行なうことも可能である。

【0068】(第5の実施形態) 第5の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、第1、第2、第3及び第4の実施形態の機能を合わせて備えている。

【0069】この電話機は、図9に示すように、発着呼及び通話を制御する通信制御部1と、現在の時刻を保持する時計部2と、鳴音を発するリング5と、リング5の音量を制御するリング音量制御部4と、リング5の着信パターンを制御するリング着信パターン制御部6と、着信を振動で知らせる着信用振動装置8と、着信時に着信用振動装置8を動作させる着信用振動装置制御部7と、着信応答して受信メッセージを録音する留守番電話機能10と、着信時に留守番電話機能10を制御する留守番電話機能制御部9と、使用者が設定した時間帯の着信動作

を、使用者が設定したものに変更する着信動作制限機能制御部3とを備えている。

【0070】図10は、この着信動作制限機能付電話機の動作を説明するための図である。ここでは、毎日、T0～T1の時間帯には、通常のリング5による着信報知を行ない、着信動作制限時間帯T1～T2には、着信用振動装置8による着信報知を行ない、また、着信動作制限時間帯T2～T3には、留守番電話機能を使用して着信応答を行なう場合について説明する。

10 【0071】まず、使用者は、この電話機の操作部を使って、着信動作制限時間帯T1～T2の開始時刻T1と終了時刻T2、及び着信動作制限時間帯T2～T3の開始時刻T2と終了時刻T3を設定し、その設定された着信動作制限時間帯T1～T2の着信報知手段として着信用振動装置8を、また、着信動作制限時間帯T2～T3の着信応答手段として留守番電話機能を設定する。この設定された着信動作制限時間帯の開始時刻T1と終了時刻T2と着信用振動装置との関係、及び、着信動作制限時間帯の開始時刻T2と終了時刻T3と留守番電話機能との関係は、着信用振動装置動作変更情報及び留守番電話機能動作変更情報として、着信動作制限機能制御部3内に保持される。

20 【0072】着信用振動装置動作変更情報及び留守番電話機能動作変更情報を保持した着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯T1～T2の開始時刻T1に一致した時、着信用振動装置動作変更情報に基づいて、着信用振動装置制御部7に対して、着信時の着信用振動装置8の制御を指示する。これを受けて、着信用振動装置制御部7は、通信制御部1から着信時の動作が指示された時に、着信用振動装置8を振動させて着信を知らせる。

30 【0073】また、着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が時刻T2に一致した時、着信用振動装置動作変更情報に基づいて、着信用振動装置制御部7に対して、着信用振動装置8の制御の停止を指示するとともに、留守番電話機能動作変更情報に基づいて、留守番電話機能制御部9に対して、着信時の留守番電話機能10の制御を指示する。これを受けて、留守番電話機能制御部9は、通信制御部1から着信が知らされた時に留守番電話機能10を動作させる。

40 【0074】また、着信動作制限機能制御部3は、時計部2の時刻が着信動作制限時間帯の終了時刻T3に一致した時には、留守番電話機能動作変更情報に基づいて、留守番電話機能制御部9に対して、留守番電話機能10の制御の停止を指示する。この後に着信があった時には、通常の着信応答が行なわれる。

【0075】このように、この電話機では、時間帯を指定して、着信報知手段を振動装置に切り換えたり、留守番電話に切り換えたり、リングの音量や鳴動パターンを切り換えたりすることができる。

50 【0076】また、この時間帯は、1日の周期だけでな

く、1週間や1ヶ月の周期で設定することも可能である。

【0077】(第6の実施形態)第6の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、着信動作制限時間帯に移行したことを使用者に知らせることができる。

【0078】この電話機は、図11に示すように、着信動作を変更する時刻になったことを使用者に報知する着信動作制限時刻報知部11を備えている。その他の構成は第5の実施形態(図9)と変わらない。

【0079】この電話機では、第5の実施形態で説明したように、図12に示す着信動作制限を行なう場合に、使用者が、操作部を使って、着信動作制限時間帯T1~T2の開始時刻T1と終了時刻T2、及び着信動作制限時間帯T2~T3の開始時刻T2と終了時刻T3を設定し、その着信動作制限時間帯T1~T2の着信報知手段として着信用振動装置8を、また、着信動作制限時間帯T2~T3の着信応答手段として留守番電話機能を設定すると、この設定された着信動作制限時間帯の開始時刻T1と終了時刻T2と着信用振動装置との関係、及び、着信動作制限時間帯の開始時刻T2と終了時刻T3と留守番電話機能との関係が、着信用振動装置動作変更情報及び留守番電話機能動作変更情報として、着信動作制限機能制御部3内に保持される。

【0080】この時、同時に、着信機能制限時刻報知部11には、着信動作制限時間帯T1~T2の開始時刻T1及び終了時刻T2、並びに、着信動作制限時間帯T2~T3の開始時刻T2及び終了時刻T3の情報が保持される。

【0081】着信用振動装置動作変更情報及び留守番電話機能動作変更情報を保持した着信動作制限機能制御部3は、第5の実施形態で説明したように、着信動作制限時間帯T1~T2の開始時刻T1に、着信用振動装置制御部7に対して、着信時の着信用振動装置8の制御を指示し、また、時刻T2に、留守番電話機能制御部9に対して、着信時の留守番電話機能10の制御を指示する。

【0082】一方、着信動作制限時刻報知部11は、時計部2の時刻が時刻T1、T2、T3に一致した時、着信動作制限機能制御部3に、その旨を通知する。通知を受けた着信動作制限機能制御部3は、リング音量制御部4またはリング着信パターン制御部6に指示を出して、リング5を動作させる。

【0083】このように、この電話機では、着信動作モードが切り換わる時点でリングが鳴動するので、使用者は、着信動作モードが変更されたことを認識することができる。

【0084】なお、着信動作モードの切り換えは、リングを動作させるだけでなく、着信用振動装置または発光手段を用いて知らせることも可能である。

【0085】(第7の実施形態)第7の実施形態の着信動作制限機能付電話機は、過去に設定された時間帯を参考にして、着信動作制限時間帯を自動的に設定する。

【0086】この電話機は、図13に示すように、使用

者がこれまでに行なった着信動作の変更の設定時刻を保持し、その変更が規定回数行なわれたときに保持した時刻を平均して、着信動作変更の時刻を設定する着信動作変更情報設定部12を備えている。その他の構成は第6の実施形態(図11)と変わらない。

【0087】この電話機の着信動作変更情報設定部12は、図15に示す手順で着信動作変更時刻を設定する。

【0088】ステップ1: 着信動作変更時刻設定モードが指定されると、

10 ステップ2: カウンタ1を初期化する。

【0089】ステップ3: 使用者が着信動作の変更操作を行なうと、その動作変更のパターン(例えば、リングによる着信報知モードから着信用振動装置による着信報知モードへの変更などのパターン)を検出し、

ステップ5: そのパターンのカウンタ値と規定回数(予め設定された時刻設定判定のためのモード変更回数N)とを比較する。変更回数が規定回数N以下である場合には、

20 ステップ4: そのパターンのカウンタ値を1つ増やし、設定された変更時刻を記録する。

【0090】ステップ5: モード変更操作が行なわれ、そのパターンのカウンタ値と規定回数Nとを比較したときに、カウンタ値が規定回数Nに達しているときは、ステップ6: N個の変更時刻の平均時刻を算出し、ステップ7: 算出した平均時刻を、そのパターンのモード変更時刻として設定し、

ステップ8: モード変更設定処理を終了する。

【0091】なお、モード変更のパターンは、着信動作を制限する時間帯に設定されたすべての着信報知手段の組み合わせから検出することができる。

【0092】また、平均時刻の算出の仕方は、相加平均で求めるだけでなく、検出した時刻の分布の中の中央値を、求める時刻としたり、所定の時間帯のある時間幅に区切って度数分布化し、その最頻値を、求める時刻とすることが可能である。

【0093】また、図14に示すように、予め時間幅 Δt を規定し、その時間幅に入ったもの(T1, T2, T4)を平均化処理の対象にし、外れたもの(T3)を棄却するようにしてもよい。

40 【0094】このように、この電話機では、過去に設定された時刻を参考にして、着信動作制限時刻を自動的に設定することができる。

【0095】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の着信動作制限機能付電話機は、設定された時間帯の着信動作を自動的に制限し、周囲に不快感や迷惑を与えることなく、着信を報知することができる。

【0096】また、着信動作を制限するための設定を、毎日行なう煩わしさを除くことができ、また、その設定や解除のし忘れを防ぐことができる。

【0097】また、使用者が設定した時刻の到来を報知する報知手段を設けたものでは、着信動作モードの切り換えり時点を使用者に知らせることができる。

【0098】また、着信動作変更情報設定手段を設けたものでは、使用者が時間帯を設定しなくとも、過去の時間帯を参考にして、自動的に、着信モードの時間帯を設定することができる。

【0099】また、本発明の電話機の着信動作制限方法では、周囲に不快感や迷惑を与えることなく、着信を知らせることができ、毎日の設定の煩わしさや、設定・解除のし忘れを解消することができる。

【0100】また、使用者の設定した時間帯の着信応答を留守番電話機能で行なう方法では、周囲が静かになる時間帯や、人が不在になる時間帯の応答を自動的に留守番電話で行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

【図2】第1の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図3】本発明の第2の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

【図4】第2の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図5】本発明の第3の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

【図6】第3の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図7】本発明の第4の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

【図8】第4の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図9】本発明の第5の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

【図10】第5の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図11】本発明の第6の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

【図12】第6の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図13】本発明の第7の実施形態における着信動作制限機能付電話機のブロック図、

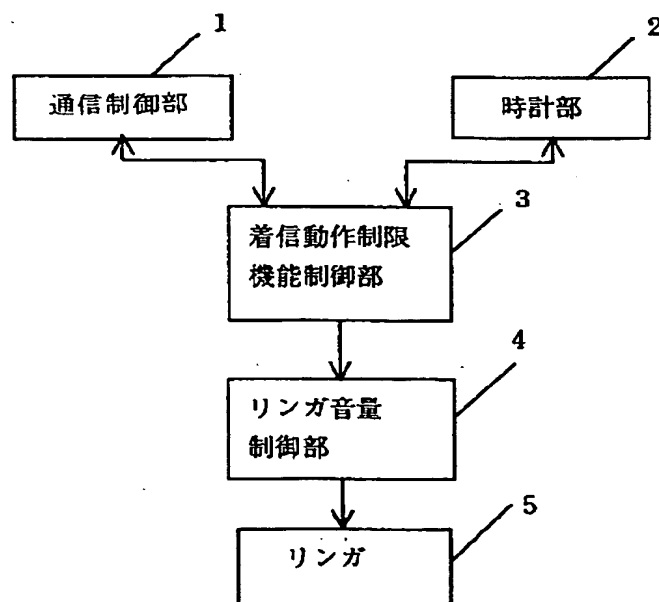
【図14】第7の実施形態の着信動作制限機能付電話機での動作遷移を示す図、

【図15】第7の実施形態の着信動作制限機能付電話機の動作を示すフローチャートである。

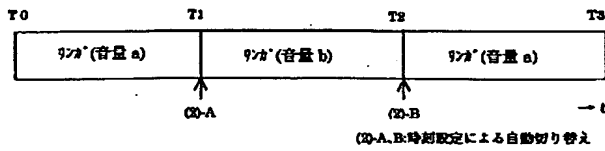
【符号の説明】

- 1 通信制御部
- 2 時計部
- 3 着信動作制限機能制御部
- 4 リンガ音量制御部
- 5 リンガ
- 6 リンガ着信パターン制御部
- 7 着信用振動装置制御部
- 8 着信用振動装置
- 9 留守番電話機能制御部
- 10 留守番電話機能
- 11 着信動作制限時刻報知部
- 12 着信動作変更情報設定部

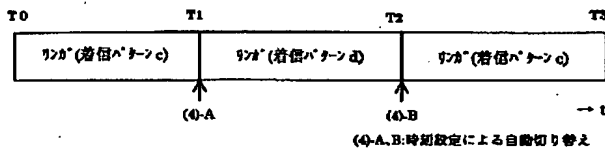
【図1】



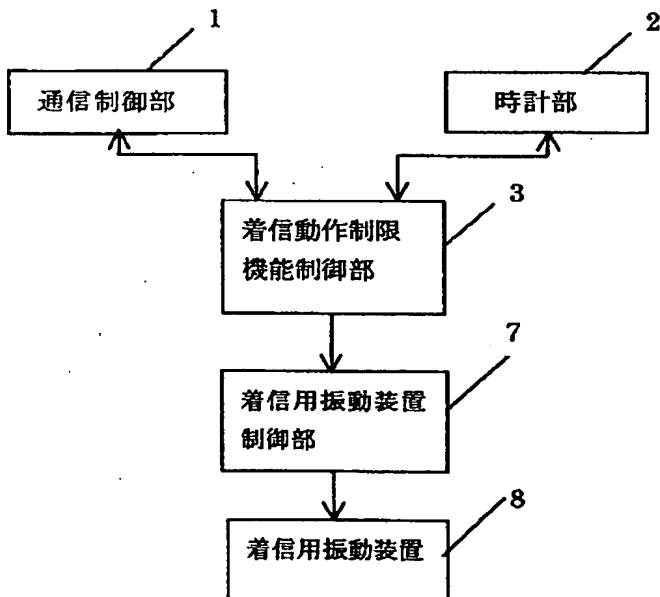
【図 2】



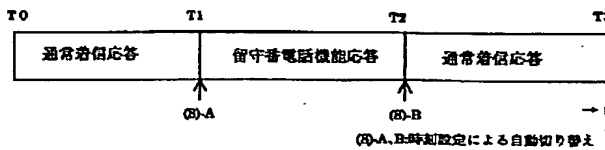
【図 4】



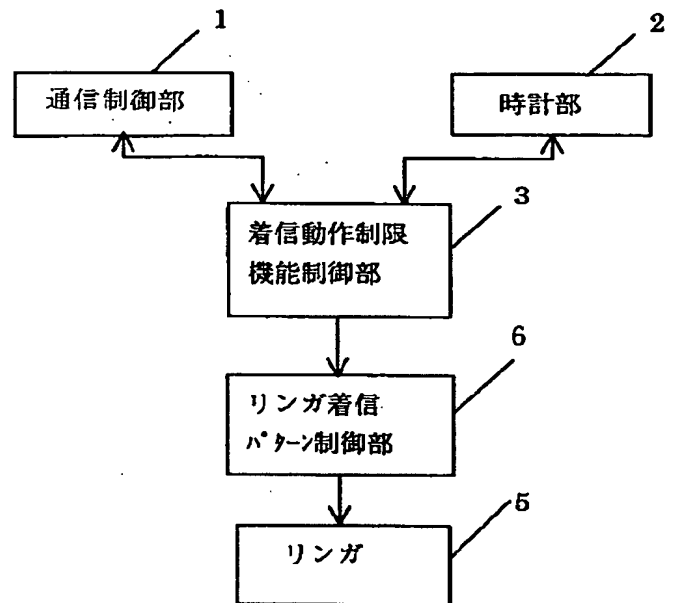
【図 5】



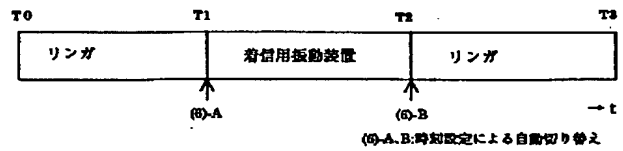
【図 8】



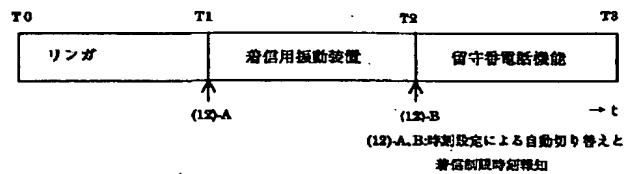
【図 3】



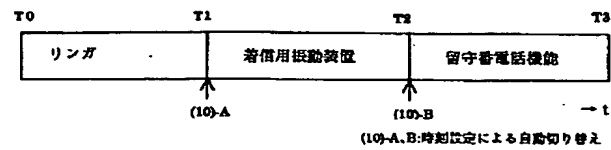
【図 6】



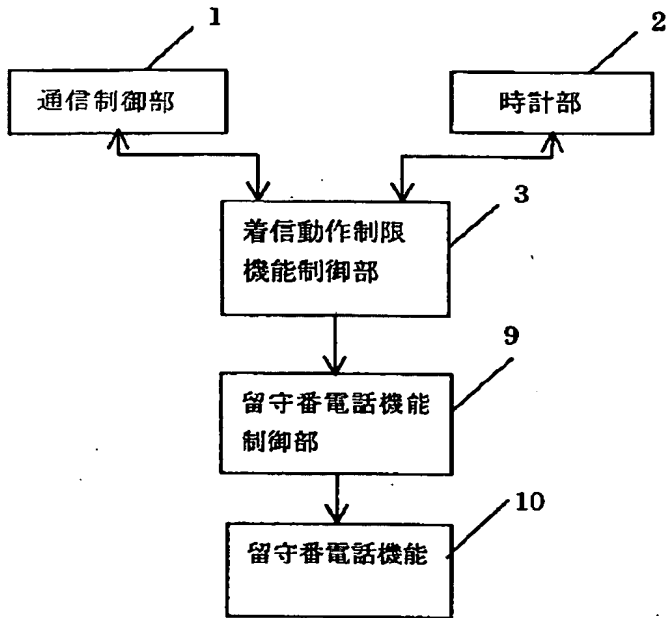
【図 12】



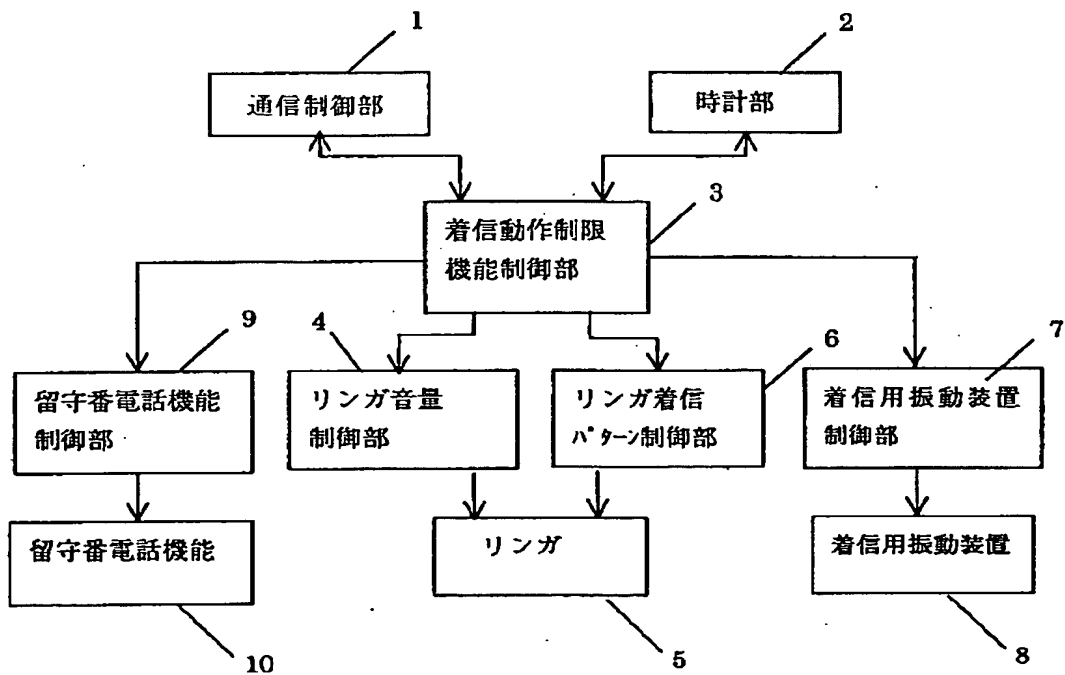
【図 10】



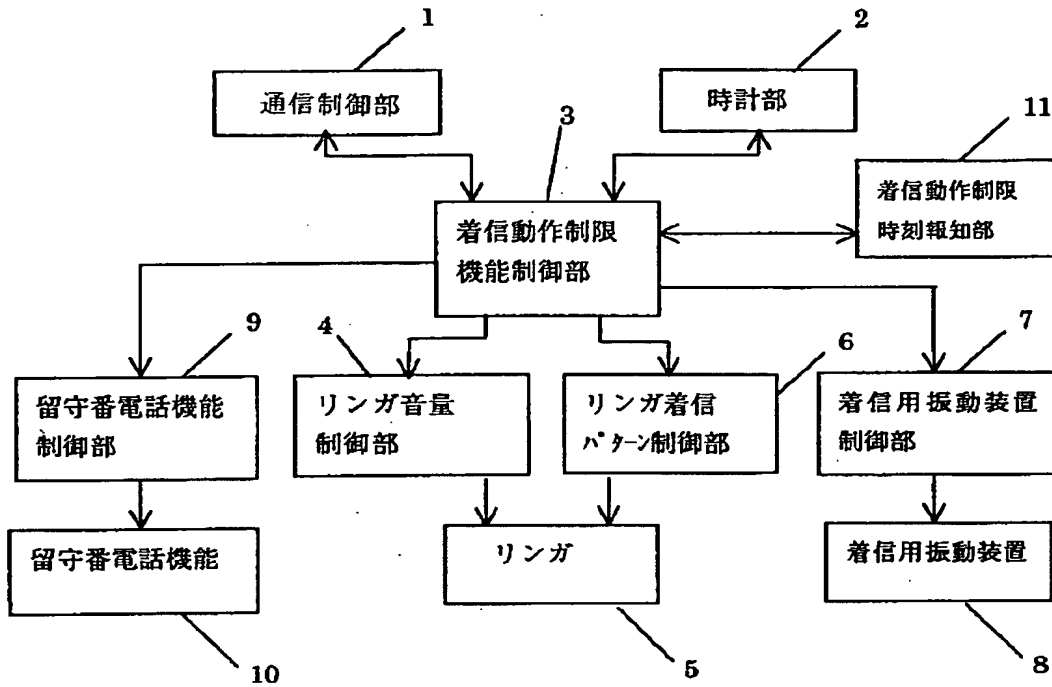
【図 7】



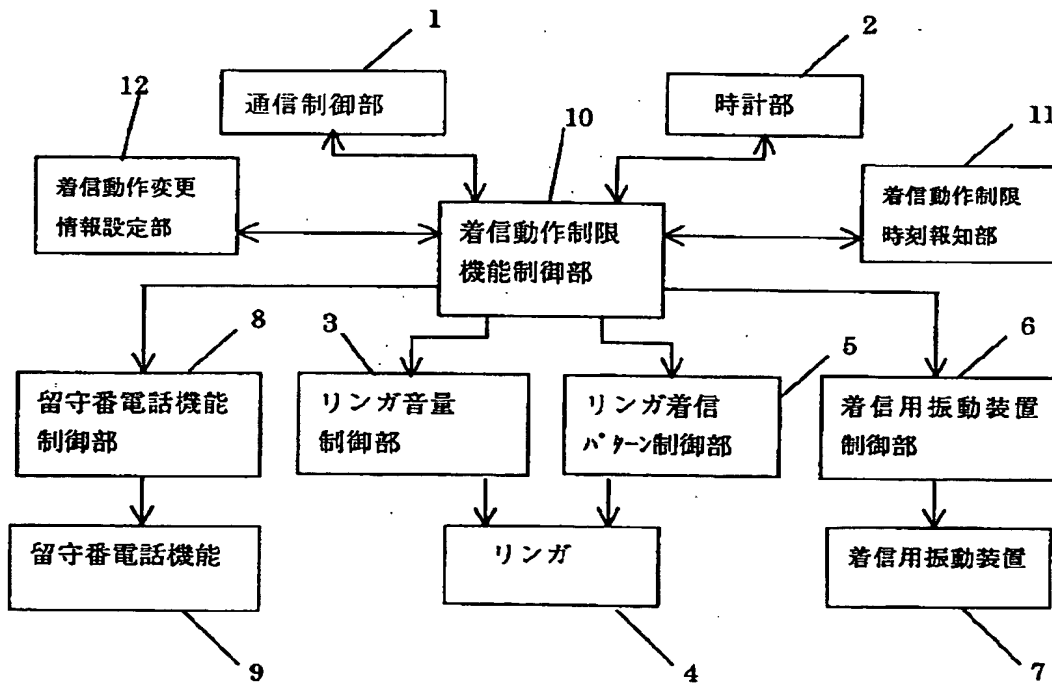
【図 9】



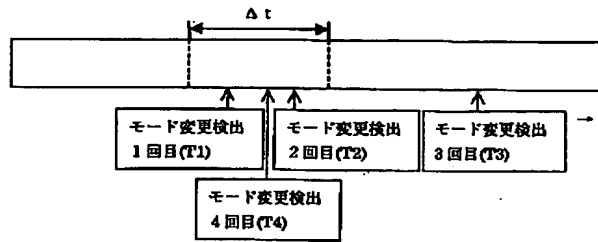
【図 11】



【図 13】



【図 1 4】



【図 1 5】

